



Titel: Ekstensiv undersøgelse og tilstandsvurdering af naturtypen kystlaguner i Natura 2000-områder			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: M20	Version: 1	Oprettet: 16.08.2012
Forfattere: Ditte Louise Jansen Petersen og Karsten Dahl	Gyldig fra: 16.08.2012		
	Sider: 20		
	Sidst ændret:		
TA henvisninger	M03 – M18		

0 Indhold

1	Indledning	2
2	Metode	3
2.1	Tid, sted og periode.....	3
2.1.1	Fysiske og kemiske undersøgelser	3
2.1.2	Biologiske undersøgelser.....	3
2.2	Udstyr	4
2.3	Procedure.....	5
2.3.1	Fysiske og kemiske undersøgelser	5
2.3.2	Biologiske undersøgelser.....	6
2.3.3	Oplysninger om undersøgelsesområdet, dato og inventør...	6
2.3.4	Oplysninger om fysiske forhold	7
2.3.5	Oplysninger om undersøgelsesmetoder.....	7
2.3.6	Oplysninger om invasive arter	7
2.3.7	Oplysninger om karakteristiske strukturer.....	7
2.3.8	Oplysninger om punkt- eller intervalregistreringer: bundstrukturer og flora- og faunaelementer	8
2.3.9	Oplysninger om punktregistreringer: sediment og infauna..	8
2.3.10	Supplerende oplysninger om området.....	9
3	Databehandling	10
3.1	Data og koder.....	10
4	Kvalitetssikring	11
4.1	Kvalitetssikring af metode	11
4.2	Kvalitetssikring af data og dataaflevering	11
5	Referencer	12
6	Bilag	13
6.1	Feltskemaer	13
6.2	Relaterede TA'er	19
7	Oversigt over versionsændringer	20

1 Indledning

Denne tekniske anvisning beskriver fremgangsmåden til udarbejdelse af en områdebeskrivelse af udpegede kystlaguner i Natura 2000-områder. Der er tale om en kvalitativ, ekstensiv feltundersøgelse af et større antal marine kystlaguner, der endnu ikke er et fagligt kendskab til, og som ikke er en del af eksisterende overvågningsprogrammer. Formålet med arbejdet er at skaffe sig en grundlæggende viden om naturindholdet og herigennem foretage en foreløbig vurdering af naturtilstanden. Arbejdet foregår inden for det marine overvågningsprogram 2011-2015 under NOVANA 2011-2015. Undersøgelsen har samtidig til formål at danne en oversigt over eventuelle tidligere undersøgelser, som er foretaget før den nationale overvågning blev iværksat eller i forbindelse med regionale tilsyn, og at danne baggrund for at fokusere et evt. fremtidigt overvågningsprogram.

Undersøgelsen omfatter registrering af observationer af karakteristiske strukturer og flora- og faunaelementer, herunder invasive arter og enkelte målinger af fysiske forhold så som vanddybde og salinitet

2 Metode

Da et af de væsentligste formål er at skaffe et kendskab til naturindholdet i de enkelte kystlaguner, vil denne vejledning adskille sig fra andre. Vejledningen vil beskrive flere metoder, hvis anvendelse vil afhænge af størrelsen af kystlagunen og de dominerende biologiske forhold. Afgørelsen af, hvilken metode, der skal anvendes, vil påhvile personerne, som udfører undersøgelsen, og kan muligvis først træffes på lokaliteten.

Undersøgelsesmetoderne omfatter brug af visuelle beskrivelser af sedimentforhold og biologiske forhold ved hjælp af vandkikkert, video eller dykning eller en kombination af flere metoder. Dykning anvendes, hvis de øvrige metoder ikke er brugbare. Optagning af prøver til feltbestemmelse foretages ved brug af rive, smørstikke eller skraber eller en kombination af flere af metoderne.

2.1 Tid, sted og periode

Undersøgelserne gennemføres i perioden juni-august. De udvalgte kystlaguner undersøges en enkelt gang inden for programperioden.

2.1.1 Fysiske og kemiske undersøgelser

Placering af undersøgelsesområde:

Måling af sigtdybde og saltholdighed foretages centralt i lagunen på relativt stor dybde.

2.1.2 Biologiske undersøgelser

Placering af undersøgelsesområde:

Der placeres 3-7 transekter, der afspejler variationen i plante- og dyrelivet samt dybdeforholdene i lagunen. Undersøgelse af vegetation såvel som dyrelivet foregår langs disse transekter. Antallet af transekter afhænger af bl.a. kystlagunens størrelse, bundtopografi og vegetationens og dyrelivets kompleksitet.

Hvis der er forhåndskendskab til lagunens fysiske og biologiske forhold bestemmes antallet og placeringen af transekterne på forhånd på baggrund af denne viden.

Er der derimod kun et begrænset eller intet forhåndskendskab til forholdene i lagunen, bestemmes antallet og placeringen af transekterne på baggrund af flyfotos og kortmateriale.

Hvis sådant materiale ikke eksisterer, træffes beslutningen om antal og placering på lokaliteten.

2.2 Udstyr

Til planlægning:

- Kortmateriale
- Flyfotos og satellitbilleder
- Information fra tidligere undersøgelser

Udstyr til transport og stedbestemmelse:

- Waders
- Relevant båd mm.
- GPS

Hydrografisk udstyr:

- Secchiskive
- Ekkolod eller sensor til dybere områder og målestok til lavvandede områder
- Ledningsevne-/salinitetsmåler

Udstyr til visuel beskrivelse af sedimentforhold og flora og epifaunaelementer:

- Vandkikkert
- Videoslæde til større områder
- Evt. dykkerudstyr

Udstyr til indsamling af bundprøver:

- Planterive på fast skaft
- Sigurd Olsen-rive
- Skraber til alger
- Smørstik eller haps til bundfauna

Udstyr til feltbestemmelse og dataregistrering:

- Sigte med maskevidde 2 mm
- Lup
- Feltskemaer
- Bestemmelseslitteratur
- Indsamlingsbeholdere (fx lynlåsposer eller plastikbeholdere) til planter, der ikke bestemmes i felten

2.3 Procedure

Der udarbejdes en oversigt over tilgængelige data og rapporter fra biologiske og fysisk-kemiske undersøgelser af området udført tidligere primært i regi af amt eller stat. Denne viden bruges til at planlægge undersøgelsen.

Den enkelte lagunes beskaffenhed (herunder tilgængelighed og vanddybde) afgør, om undersøgelsen skal gennemføres med båd eller waders.

På lavvandede arealer bruges vandkikkert og waders, og på dybere vand foretages observationer fra båd vha. vandkikkert eller video, evt. dykker.

Feltskemaet i afsnit 6.1 er udgangspunkt for denne undersøgelse. I procedurerne nedenfor findes vejledning til de undersøgelser, der er nødvendige for udfyldelse af de enkelte rubrikker i skemaet, som består af 8 delelementer.

2.3.1 Fysiske og kemiske undersøgelser

Måling af sigtdybde foretages ved hjælp af Secchi-skive.

Måling af salinitet foretages i henhold til retningslinjer angivet i TA M03 CTD.

Måling af salinitet med minimumskrav til nøjagtighed som for søer:

Parameter	Målenøjagtighed
Salinitet	$\pm 0,1 \text{ ‰}$
Ledningsevne (v. 25 °C)	$\pm 1 \text{ } \mu\text{S/cm}$

2.3.2 Biologiske undersøgelser

Observationer af bentisk vegetation og epifauna:

Observationer af den bentiske vegetation og epifauna i lavvandede kystlaguner gennemføres ved visuelt at undersøge ét punkt for hver halve meters dybde langs hvert transekt. I kystlaguner med større vanddybder undersøges ét punkt for hver meters dybde langs transekterne. I hvert punkt undersøges et areal på 25 m².

Undersøgelser af bentisk vegetation og epifauna foregår visuelt og som udgangspunkt ved brug af videoudstyr eller vandkikkert. Anvendes videoudstyr kan observationerne noteres langs transektet på samme måde som for ålegræsundersøgelser TA M18. Dykker inddrages i undersøgelsen, hvis video/vandkikkert ikke er tilstrækkelig.

Observationer af infauna mv.:

Der gennemføres et ekstensivt indsamlingsprogram med oparbejdning af dominerende faunaarter på stedet. Undersøgelsen gennemføres ved at optage sediment-kerner med en smørstik eller haps langs transekterne. Der udtages 1 prøve for hver halve meters dybde eller hver meters dybde, (se ovenfor 'Observationer med video, vandkikkert, rive eller dykker'). Prøverne sigtes i 2-mm sigte i felten, og det gennemsnitlige faunaindhold registreres i henhold til de kategorier, der er angivet i feltskemaet. Sedimentobservationer noteres i skemaet.

2.3.3 Oplysninger om undersøgelsesområdet, dato og inventør

Feltskemaets del 1 udfyldes med prøvetagningsoplysninger:

- Stednavn
- Naturtype
- Inventør
- Dato
- Områdeareal bestemt på baggrund af kortmateriale flyfoto eller lignende
- Position for området angives som GPS-position i UTM WGS 84

2.3.4 Oplysninger om fysiske forhold

Oplysninger om områdets fysiske forhold noteres i feltskemaets del 2:

- Områdets maksimumdybde bestemmes vha. ekkolod, målestok eller sensor
- Områdets middeldybde (m) skønnes
- Områdets sigtdybde måles vha. Secchi-skive centralt i lagunen på relativt stor dybde
- Saltholdigheden måles vha. ledningsevne-/salinitetsmåler centralt i lagunen på relativt stor dybde (se TA M03) og måles som minimum i ½ m dybde og lige over bunden
- Der foretages en overordnet beskrivelse af bundtypen og på baggrund af de samlede registreringer angives for området som helhed i skemaet, hvilke sedimenttyper (sten, grus, sand, silt, ler og mudder), der er forekommende, og om forekomsten er almindelig eller dominerende.

2.3.5 Oplysninger om undersøgelsesmetoder

I feltskemaets del 3 afkrydses, hvilke metoder, der er anvendt i undersøgelsen af lagunen.

2.3.6 Oplysninger om invasive arter

Forekomsten af invasive flora- og faunaarter afkrydses i feltskemaets del 4.

2.3.7 Oplysninger om karakteristiske strukturer

I feltskemaets del 5 gives en samlet bedømmelse (positiv/negativ) af karakteristiske forhold, hvad angår flora og fauna, og der gives en samlet vurdering af naturtilstanden på baggrund heraf.

Den samlede bedømmelse af de karakteristiske strukturer fordelt på blomsterplanter og makroalger, eutrofieringsbetingede alger, vandets klarhed, filtrerende dyr og bunddyrenes artsdiversitet angives i relevante rubrikker side 1. De opdeles efter, hvad der kan betragtes som positive og negative i forhold til gunstig miljøtilstand for et tilsvarende område. En samlet vurdering af tilstanden angives nederst i dette delskema.

2.3.8 Oplysninger om punkt- eller intervalregistreringer: bundstrukturer og flora- og faunaelementer

Punkt- eller intervalundersøgelser af bundstrukturer og flora- og faunaelementer registreres i feltskemaets del 6. Ved anvendelse af videoudstyr kan der summeres over et gennemsejlingsområde med angivelse af positioner for start og slut for observationen. Hvis en visuel undersøgelse ikke er mulig, eller der er behov for en nærmere undersøgelse af dominerende arter, anvendes rive eller skraber. Ved videoundersøgelser kan videoen anvendes til observationer, der noteres i felten, eller den kan anvendes som beskrevet i TA M18 for bundvegetation, hvor bearbejdning af optagelserne foretages efter hjemkomst.

For hver observation angives:

- position eller start- og slutposition
- dybde fra ekkolod, målestok eller sensor
- fra video- eller vandkikkertobservationer angives om bunden er blød eller hård
- dækningsgraden af blomsterplanter i observationspunktet i %
- dækningsgraden i % fastsiddende alger på det hårde substrat
- dækningsgraden af eutrofe, løstliggende alger i %
- forekomsten af filtrerende epibenthiske dyr såsom muslinger og søpunge angivet som % af det bundareal, som de forekommer på
- oplysninger om evt. anden betydende biomasse
- artsoplysninger

2.3.9 Oplysninger om punktregistreringer: sediment og infauna

Punktundersøgelser af sediment og infauna i smørstik- eller hapsprøver registreres i feltskemaets del 7.

For hver observation angives:

- position
- dybde (m) fra ekkolod, målestok eller sensor
- sedimenttypen sten, grus, sand, silt, ler og mudder
- forekomsten af muslingeinfauna i bundmaterialet. Hvis muligt sigtes prøven gennem en 2-mm sigte, alternativt brækkes det optagne bundmateriale fra hinanden og forekomsten beskrives'
- forekomsten af polychaet-infauna i bundmaterialet angives. Hvis muligt anvendes en 2-mm sigte, alternativt brækkes det optagne bundmateriale fra hinanden og forekomsten beskrives
- forekomsten af andre karakteristiske arter registreres

2.3.10 Supplerende oplysninger om området

Supplerende oplysninger om fx trusler, oplysninger fra lokale fiskere eller andet angives i feltskemaets del 8.

3 Databehandling

Registreringer, observationer og eventuelle målinger fra undersøgelsen skrives i feltskemaet (se afsnit 6.1), som efterfølgende gemmes som pdf-fil og opbevares sammen med et kort, der markerer placeringen af det undersøgte område, og en liste med resultater fra tidligere undersøgelser.

3.1 Data og koder

Resultaterne fra denne undersøgelse skal ikke indlæses i en database.

4 Kvalitetssikring

4.1 Kvalitetssikring af metode

Det forudsættes, at de personer, der udfører undersøgelserne, har erfaring med denne type af undersøgelser, følger denne tekniske anvisning, bruger egnet bestemmelseslitteratur og udfylder det anviste feltskema.

Foretag en egenkontrol på de udførte bestemmelser af flora og fauna, eller skaf en "second opinion" fra en kvalificeret kollega.

4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Foretag en egenkontrol på de indsamlede data, eller skaf en "second opinion" fra en kvalificeret kollega, og sammenlign data med eventuelle data fra tidligere undersøgelser af området.

Der er ikke knyttet en datateknisk anvisning til denne tekniske anvisning.

5 Referencer

Høgslund, S. (eds), Bruntse, G., Dahl, K., Krause-Jensen, D., Sund Laursen, J., Lundsteen, S., Rasmussen, M.B., Windelin, A. 2011: Undersøgelse af marin bund-vegetation (TA M18). NOVANA. Aarhus Universitet, Nationalt center for miljø og energi (DCE): 56 s.

Vang, T. 2011: Teknisk anvisning for CTD-målinger (TAM03). NOVANA. Aarhus Universitet, Nationalt center for miljø og energi (DCE): 16 s.

6 Bilag

6.1 Feltskemaer

Områdebeskrivelse – Ekstensiv undersøgelse og til-standsvurdering af naturtypen kystlaguner i Natura 2000-områder

Del 1

Stednavn	Naturtype	Inventør	Dato
	Områdeareal	Position for området	

Del 2: Fysiske forhold

Områdets max dybde	Områdets skønnede mid-dedybde	Sigtdybde	Saltholdighed		
Overordnet beskrivelse af bundtypen – angiv F (forekommende), A (almindelig) eller D (dominerende)					
Sten:	Grus:	Sand:	Silt:	Ler:	Mudder:
Bemærkninger:					

Del 3: Undersøgelsesmetoder – afkryds

Vandkikkert:	Video:	Rive:	(Hånd)haps:	Skraber:
Dykker:	Båd:	Vadning:		

Del 4: Invasive arter - afkryds

Sortkut-ling:	Mneopsis:	Gracilla-rietang:	Stillehavs-østers:	Sargasso-tang:	Svovlorm:	Andre:
Bemærkninger:						

Del 5: Karakteristiske strukturer – samlet bedømmelse – beskriv

Beskrivende	Positive	Negative
Blomsterplanter og makroalger -dybdeudbredelse, arealudbredelse, diversitet		
Eutrofieringsbetingede alger (trådalger og løstliggende alger), epifytter, algebelægninger på bunden		
Sigtedybde og evt. observationer omkring planteplankton		
Filtrerende dyr		
Bunddyr artsdiversitet		
Samlet vurdering af naturtilstanden		

Del 6: Punkt- og intervalobservationer**Punktobservationer - vandkikkert/video (ved video evt. summeret for afstandsinterval): bundstrukturer og flora- og faunaelementer**

Tomme kolonner er til udvalgte arter

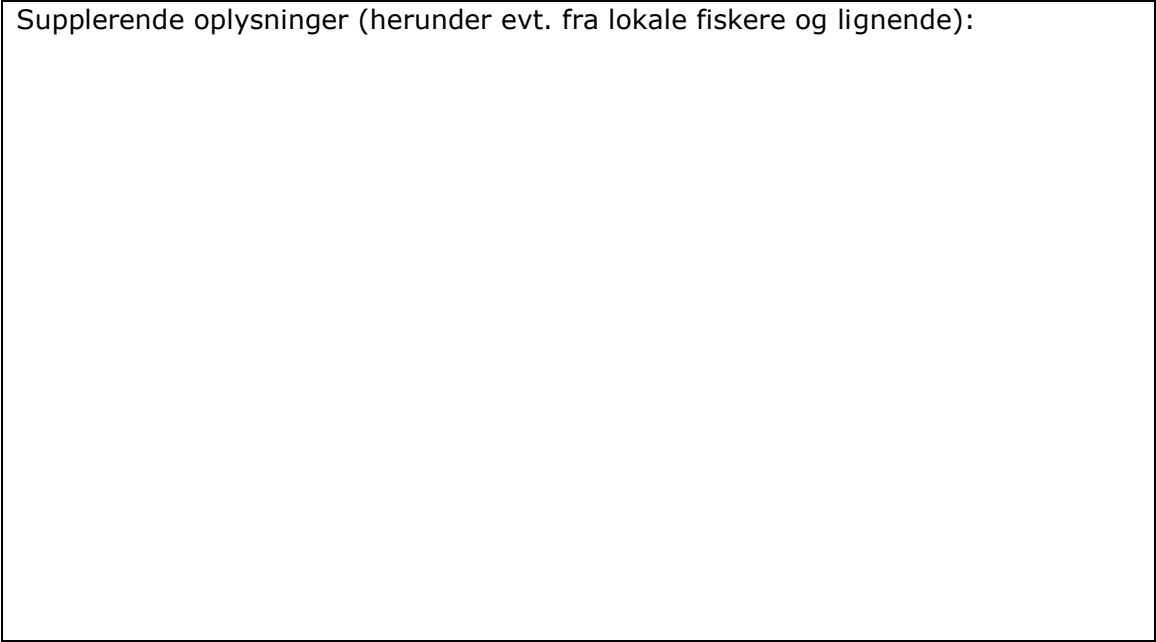
Position Ved video angives start- og slutposition	Dybde (m)	Bund - blød/hård (%)	Blomsterplanter (%)	Fastsiddende alger (%)	Eutrofe løse alger (%)	Filtrerende epibenthiske dyr	Anden biomasse			Andre karakteristiske arter tilstede (navn)

Del 7: Punktregringer

Position	Dybde (m)	Sediment (sten, grus, sand, silt, mudder)	Infauna: muslingebiomasse (få/alm./mange)	Infauna: polycha- etbiomasse (få/alm./mange)	Anden biomasse				Andre karakteristiske arter tilstede (navn)

Del 8: Supplerende oplysninger

Supplerende oplysninger (herunder evt. fra lokale fiskere og lignende):



6.2 Relaterede TA'er

TA M03 Teknisk anvisning for CTD-målinger

TA M18 Undersøgelse af marin bundvegetation

7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring: